

Cisco Catalyst 6500 系列交换机

Cisco Catalyst 6500 和 6500-E 系列交换机产品

Cisco Catalyst 6500 系列交换机
Cisco Catalyst 6500 和 6500-E 系列交换机产品



图 1
Cisco Catalyst 6500 系列机箱

产品概述

Cisco® Catalyst® 6500 和 6500-E 系列使用户可获得最高生产率，增强了运营控制，从而为企业园区和电信运营商网络中的IP通信及应用供应设立了新标准。作为重要的智能、多层模块化思科交换机，Catalyst 6500 系列提供了安全、融合的端到端服务，范围涵盖配线间、核心网络、数据中心和WAN边缘。6500-E系列交换机进行了改进，电源功率扩展到了4000W以上。除6513外，目前的6500 系列交换机的总系统容量不超过 4000W。6513 可支持高达 6000W 功率。

Cisco Catalyst 6500 适用于希望降低总拥有成本（TCO）的大型企业和电信运营商，它提供了前所未有的投资保护，并在几种机箱配置和LAN、WAN及城域网（MAN）接口上提供了出色的可扩展性能和端口密度。Catalyst 6500 系列具有 3 插槽、6 插槽、9 插槽和 13 插槽的机箱，配备了范围最为广泛的集成多业务模块，包括多千兆位网络安全、内容交换、电话和网络分析模块。

通过一个让所有 Cisco Catalyst 6500 机箱都使用通用模块集和 OS 软件、能够适应未来发展的架构（图 1），Catalyst 6500 系列提供了更高水平的操作一致性，可优化 IT 基础设施的使用，提高投资回报（ROI）。从 48 端口到 576 端口 10/100/1000，或从 1152 端口 10/100 以太网配线间到支持 192 个 1Gbps 或 32 个 10Gbps 中继的 400mpps 网络核心，Catalyst 6500 系列均提供了一个最优平台，通过冗余路由和转发引擎之间的状态化故障切换功能，实现了最长网络正常运行时间。

凭借众多业界领先的特性，Cisco Catalyst 6500 系列支持三代模块，继续证明了 Catalyst 6500 系列的价值和思科系统公司® 对创新的承诺。下一代 Catalyst 6500 系列模块和 Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 720 设备采用了 11 个新型专用应用集成电路（ASIC）——巩固了思科在网络领域的领先地位，提供了无与伦比的投资保护。

特性和优点

Cisco Catalyst 6500 系列不但能为企业和电信运营商提供市场领先的服务、性能、端口密度和可用性，还能提供无与伦比的投资保护能力，包括：

- 最长的网络正常运行时间——利用 Cisco IOS 软件模块化、平台、电源、交换管理引擎、交换矩阵和集成网络服务冗余性，提供1～3秒的状态化故障切换，提供应用和服务连续性统一在一起的融合网络环境，减少关键业务数据和服务的中断。
- 全面的网络安全性——将切实可行的数千兆位级思科安全解决方案集成到现有网络中，包括入侵检测、防火墙、VPN 和 SSL。
- 可扩展性能——利用分布式转发架构提供高达 400mpps 的转发性能。
- 能够适应未来发展并保护投资的架构——在同一种机箱中支持三代可互换、可热插拔的模块，以提高 IT 基础设施利用率，增大投资回报，并降低总拥有成本。
- 操作一致性——3 插槽、6 插槽、9 插槽和 13 插槽机箱配置使用相同的模块、Cisco IOS 软件、Cisco Catalyst 操作系统软件以及可以部署在网络任意地方的网络管理工具。
- 卓越的服务集成和灵活性——将安全、无线局域网服务和内容等高级服务与融合网络集成在一起，提供从 10/100 和 10/100/1000 以太网到万兆以太网，从 DS0 到 OC-48 的各种接口和密度，并能够在任何部署项目中端到端地执行。

在端到端 Cisco Catalyst 6500 系列部署中的操作一致性

- 3 插槽、6 插槽、9 插槽和 13 插槽机箱配置使用相同的模块、软件和网络管理工具
- 可部署在网络的任意地方——从配线间到核心网络、数据中心和 WAN 边缘
- 与 Cisco 7xxx 系列路由器系统使用相同的 WAN 端口适配器（PA），从而降低备件配备和培训成本
- 用户可以自行选择所有交换管理引擎上支持的 Cisco IOS 软件和 Cisco Catalyst 操作系统，确保顺利地从 Cisco Catalyst 5000 系列和 Cisco 7500 系列移植到 Cisco Catalyst 6500 系列

延长网络正常运行时间，提高网络永续性

- 提供分组丢失保护，能够从网络故障中快速恢复
- 能够在冗余交换管理引擎间实现快速的 1～3 秒状态化故障切换
- 提供可选、冗余的高性能 Cisco Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 720、无源背板、多模块 Cisco EtherChannel® 技术、IEEE 802.3ad 链路汇聚、完全的 IEEE 802.1s 和热备份路由器协议 / 虚拟路由器冗余协议（HSRP/VRRP）高可用特性
- 采用 Cisco IOS 软件模块化的 Cisco Catalyst 6500 系列通过演进式的软件基础设施改进，提高了运营效率，最大限度地缩短了停机时间。通过让模块化的 Cisco IOS 子系统作为独立进程运行，这个重要的创新可以：
  －通过可自行恢复的进程来最大限度地缩短计划外停机时间
  －通过子系统运行中软件升级（ISSU），简化软件改动
  －通过集成嵌入式事件管理器（EEM），实现进程级的自动策略控制

集成高性能的网络安全和网络管理

不需要部署外部设备，直接在 6500 机箱内部署集成式的千兆位网络服务模块，可简化网络管理，降低网络的总拥有成本。这些网络服务模块包括：

- 千兆位防火墙模块——提供接入保护
- 高性能入侵检测系统（IDS）模块——提供入侵检测保护
- 千兆位网络分析模块——提供可管理性更高的基础设施和全面的远程监控（RMON）支持
- 高性能 SSL 模块——提供安全的高性能电子商务流量终结
- 千兆位 VPN 和基于标准的 IP 安全（IPSec）模块——降低互联网和园区间连接的成本

能感知网络内容和网络应用的第二到七层交换服务

- 集成化内容交换模块（CSM）能够为 Cisco Catalyst 6500 系列提供功能丰富、高性能的服务器和防火墙网络负载均衡，以提高网络基础设施的安全性、可管理性和强大控制
- 集成化、多千兆位 SSL 加速模块与 CSM 结合在一起，能提供高性能的电子商务解决方案
- 集成化、多千兆位防火墙和 CSM 能提供安全的高性能数据中心解决方案
- 基于网络的应用识别（NBAR）等软件特性可提供增强网络管理和带宽使用控制机制

可扩展性能

- 利用分布式思科快速转发平台提供业界最高的 LAN 交换机性能——400mpps
- 支持多种思科快速转发部署方式和交换矩阵速率，可为配线间、核心网络、数据中心、广域网边缘部署以及电信运营商网络提供最优配置

丰富的第三层网络服务

- 多协议第三层路由可满足传统的网络要求，并能够为企业网络提供平稳的过渡机制
- 为企业级和电信运营商级路由表提供硬件支持
- （利用 Cisco Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 720）硬件支持 IPv6，并提供无与伦比的高性能服务
- 为大型企业级和电信运营商级路由表提供硬件支持
- 硬件支持的MPLS提供了企业VPN服务，加速了与新型高速电信运营商的核心基础设施和城域以太网部署的顺利集成

增强的数据、语音和视频服务

- 在所有 Cisco Catalyst 6500 系列平台上提供集成式 IP 通信
- 提供 10/100 和 10/100/1000 线卡，可借助子卡进行现场升级以支持以太网供电
- 支持预标准思科馈线电源和基于标准的 IEEE 802.3af 以太网供电（PoE）
- 可为公共电话网（PSTN）接入、传统电话、传真和 PBX 连接提供高密度的 T1/E1 和 FXS 的 VoIP 语音网关接口

- 支持高性能的 IP 组播视频和音频应用
- 为有效地部署可扩展的企业融合网络提供必备的集成管理功能

最高的接口灵活性、可扩展性和端口密度

- 提供大型关键业务配线间、核心企业网络和分发网络需要的端口密度和接口类型
- 每台设备可提供 576 个 10/100/1000M 铜线千兆位端口或 1152 个 10/100 以太网端口
- 率先推出业界第一个 96 端口 10/100RJ-45 模块，配备对 802.3af PoE 的可选、现场可升级支持
- 提供多达 192 个千兆以太网端口
- 率先推出业界第一个万兆以太网、通道化 OC-48 密集 OC-3 POS
- 通过在 Cisco Catalyst 6500 系列 FlexWAN 线卡上使用 Cisco 7xxx 系列端口适配器提供投资保护
- 支持从 T1/E1 到 OC-48 的 WAN 接口
- 机箱大小从 3 插槽（Cisco Catalyst 6503 交换机）到 13 插槽（Cisco Catalyst 6513 交换机）

高速 WAN 接口

- 提供与其它核心路由器兼容的高速 WAN、ATM 和 SONET 接口
- 通过单一设备实现 WAN 汇聚以及园区和城域连接管理
- 提供最高投资保护
- 高度灵活的模块化架构，在同一机箱内支持多代模块互操作
- 可升级的交换管理引擎能在将来添加第三层路由或转发功能
- 所有交换管理引擎均支持 Cisco IOS 软件和 Cisco Catalyst 操作系统软件
- 10/100Mbps 和 10/100/1000Mbps 以太网模块具有可现场升级的馈线电源，提供了可扩展的 IP 电话和无线计算
- 在部署选项中，将不断添加新服务模块
- 包括 Cisco Catalyst 6500 系列网络安全、内容交换和语音功能
- 未来的模块将提高性能、增加端口密度并包括更多服务

适用于城域以太网 WAN 服务

- 802.1Q 和 802.1Q 隧道（QinQ）提供点到点和点到多点以太网服务
- MPLS 骨干网中的 EoMPLS 可实现出色网络扩展，提供 VLAN 转换功能
- 第二层和第三层服务质量（QoS）通过限速和流量整形，提供了分级的以太网服务
- 出色的高可用性特性，包括增强生成树协议、IEEE 802.1s、IEEE 802.1w和Cisco EtherChannel IEEE 802.3ad 链路汇聚

表 1 列出了 Cisco Catalyst 6500 系列的主要特性。

表 1 Cisco Catalyst 6500 系列概览

特性	Cisco Catalyst 6500 系列
机箱配置	3 个插槽 6 个插槽 9 个插槽 9 个垂直插槽 13 个插槽
背板带宽	32Gbps 共享总线 256Gbps 交换矩阵 720Gbps 交换矩阵
第三层转发性能	Cisco Catalyst 6500 Supervisor Engine 1A 多层交换特性卡(MSFC2): 15 mpps Catalyst 6500 Supervisor Engine 2 MSFC2: 最高 210mpps Catalyst 6500 Supervisor Engine 32 MSFC2a: 15mpps Catalyst 6500 Supervisor Engine 720: 最高 400mpps

表 1 Cisco Catalyst 6500 系列概览（续）

特性	Cisco Catalyst 6500 系列
操作系统	Cisco Catalyst OS Cisco IOS 软件 混合配置
冗余交换管理引擎	支持，带状态化故障切换
冗余部件	电源（1 + 1） 交换矩阵（1 + 1） 可更换时钟 可更换风扇
高可用性特性	网关负载均衡协议 热备份路由器协议（HSRP） 多模块 EtherChannel 技术 快速生成树协议（RSTP） 多生成树协议（MSTP） 每 VLAN 快速生成树 快速收敛第三层协议
高级服务模块	内容服务网关 CSM 防火墙模块 IDS 模块 IP 安全（IPSec）VPN 模块 网络分析模块 稳定连接存储设备 SSL 模块 无线局域网服务模块

表 2 Cisco Catalyst 6500 系列端口密度信息、WAN 模块和接口

最高系统端口密度（包括交换管理引擎端口）	Catalyst 6503	Catalyst 6503-E	Catalyst 6506 和 6506-E	Catalyst 6509 和 6509-E	Catalyst 6509-NEB 和 6509-NEB-A	Catalyst 6513
万兆以太网（XENPAK）	2	8	20	32	32	20
千兆以太网（小型可插拔[SFP]光端口）	8	98	242	386	384	410
千兆以太网（千兆接口转换器[GBIC]）	34	34	82	130	130	194
10/100/1000 以太网	97	97	241	385	385	577
10/100 快速以太网	192	192	480	768	768	1152
100BASE-FX	96	96	240	384	384	576
FlexWAN（DS-0 到 OC-3）	2 个模块，带 4 个端口适配器	2 个模块，带 4 个端口适配器	5 个模块，带 10 个端口适配器	8 个模块，带 16 个端口适配器	8 个模块，带 16 个端口适配器	12 个模块，带 24 个端口适配器
集成化 WAN 模块						
OC-3 POS 端口	16	16	40	64	64	96
OC-12 POS 端口	8	8	20	32	32	48
OC-12 ATM 端口	4	4	10	16	16	24
OC-48 POS/ 动态分组传输（DPT）端口	4 POS 2 DPT	4 POS 2 DPT	10 POS 5 DPT	16 POS 8 DPT	16 POS 8 DPT	24 POS 12 DPT

表 2 Cisco Catalyst 6500 系列端口密度信息、WAN 模块和接口（续）

最高系统端口密度（包括交换管理引擎端口）	Catalyst 6503	Catalyst 6503-E	Catalyst 6506 和 6506-E	Catalyst 6509 和 6509-E	Catalyst 6509-NEB 和 6509-NEB-A	Catalyst 6513
PSTN 接口						
数字式 T1/E1 中继接口	36	36	90	144	144	216
FXS 接口	144	144	360	576	576	864

部署情况

Cisco Catalyst 6500 系列可部署于园区、互联网电信运营商（ISP）、城域边缘和网格计算网络，用以提供融合式服务：

- 园区网络——为分发和核心网络提供：10/100 和 10/100/1000 自适应模块，为配线间提供馈线电源，且可提供强大的高可用性、安全性和可管理性特性；世界一流的网络软件；高性能千兆位和万兆位接口模块；以及网络管理（图 2）。

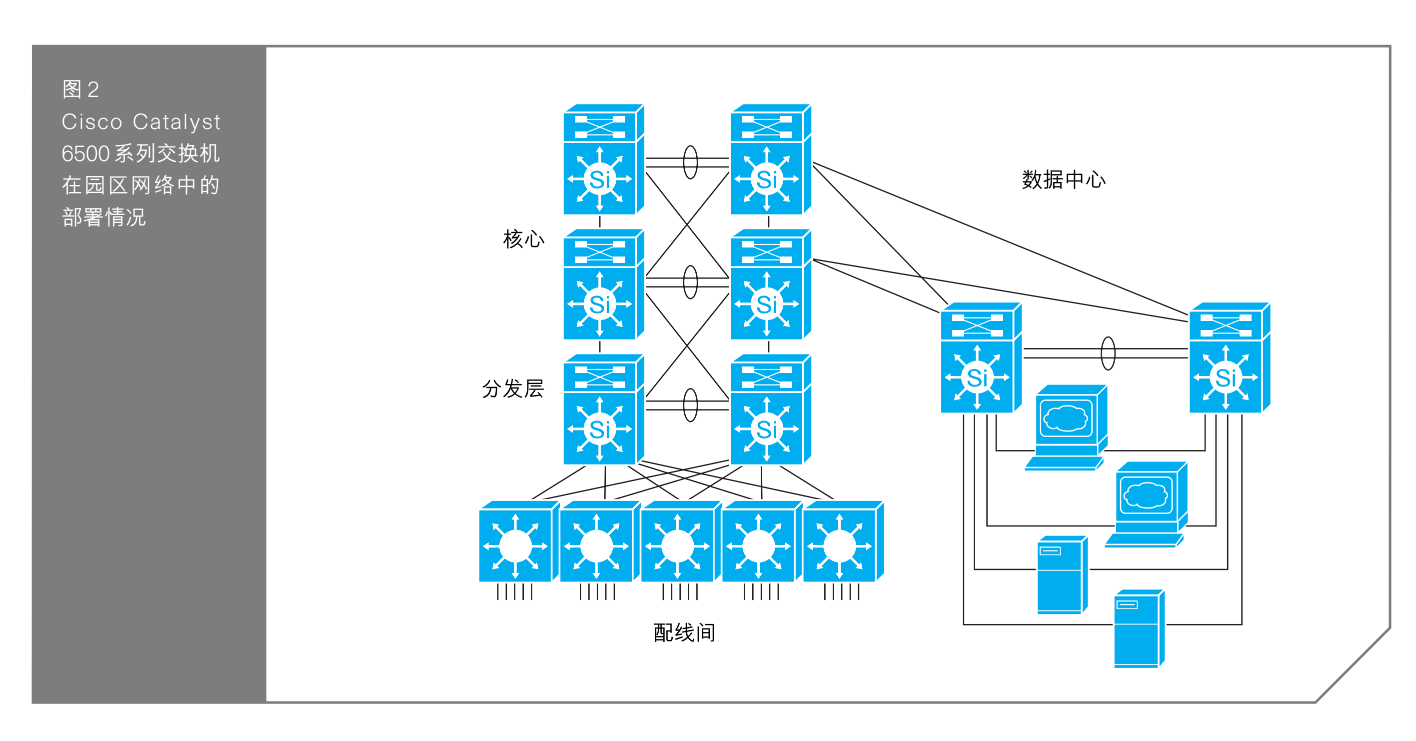
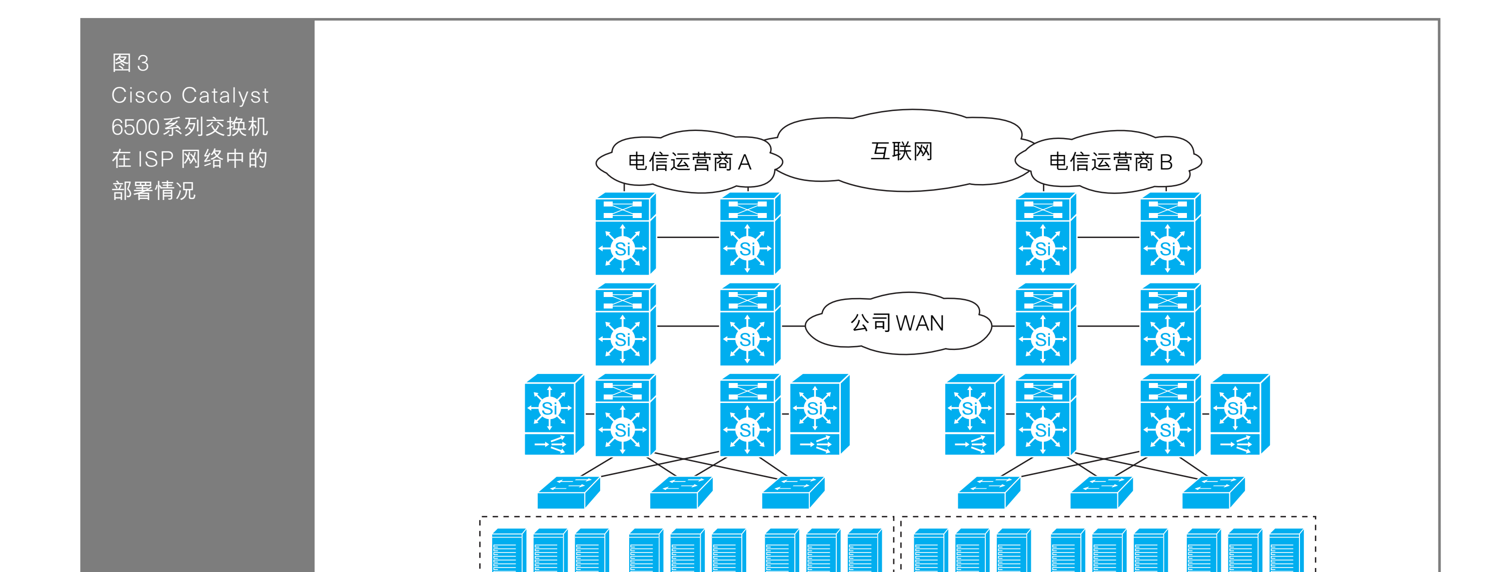


图 2
Cisco Catalyst 6500 系列交换机在园区网络中的部署情况

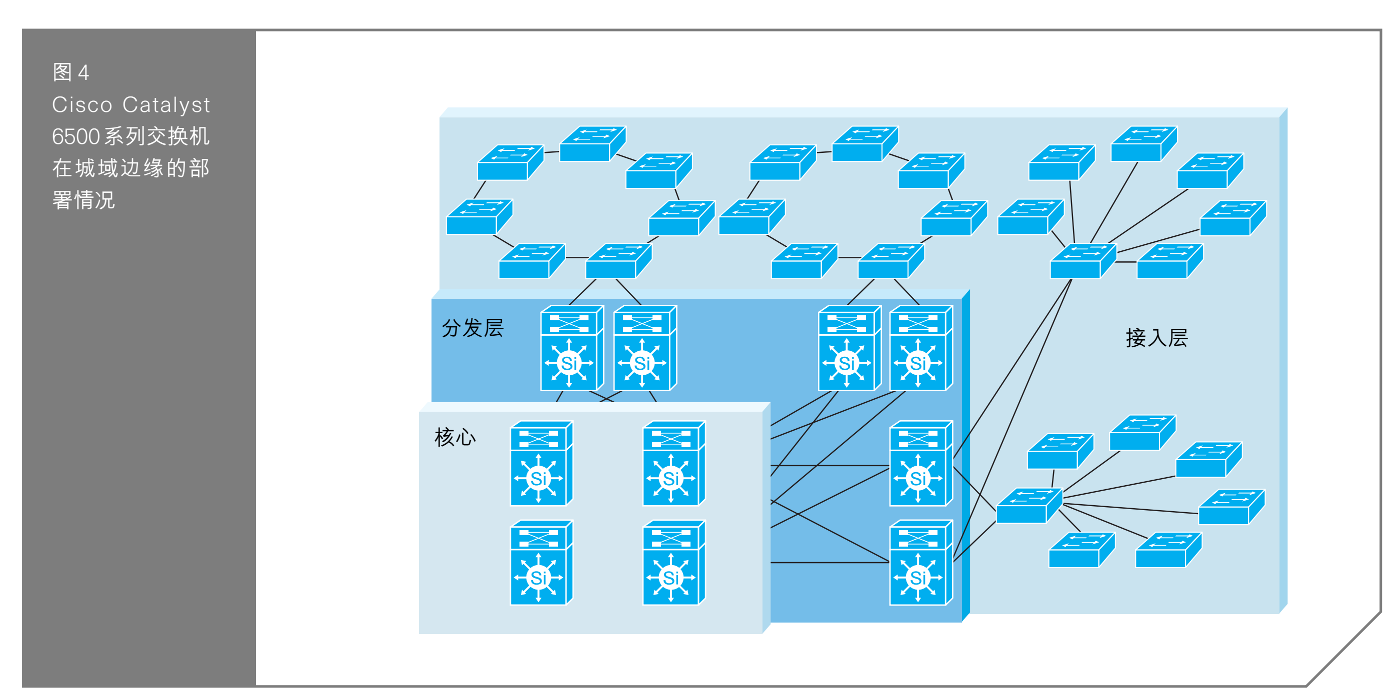
- ISP 网络——Cisco Catalyst 6500 系列为需要 MPLS、IP 组播、IPv6、广泛的 WAN 接口和层次化流量整形、要求严格的电信运营商网络环境，提供了强大的高可用性、安全性和可管理性特性；世界一流的网络软件；高性能千兆位和万兆位接口模块；以及网络管理（图 3）。

图 3
Cisco Catalyst 6500系列交换机在 ISP 网络中的部署情况



- 城域边缘——Cisco Catalyst 6500 系列为点到点和点到多点以太网服务提供了边缘、分发和核心网络层接口，适用于具以下特性的城域网络和城域间网络部署（图 4）：
  - 高性能万兆以太网上行链路
  - 802.1Q 隧道
  - EoMPLS
  - 第二层和第三层 QoS
  - 符合网络设备构建标准（NEBS）
  - 安全、高可用性和可管理性

图 4
Cisco Catalyst 6500系列交换机在城域边缘的部署情况



- 网格计算网络——Cisco Catalyst 6500提供了高速光接口模块和世界一流的软件，这些都是管理庞大流量和构建及管理大型网络所必需的（图 5）。

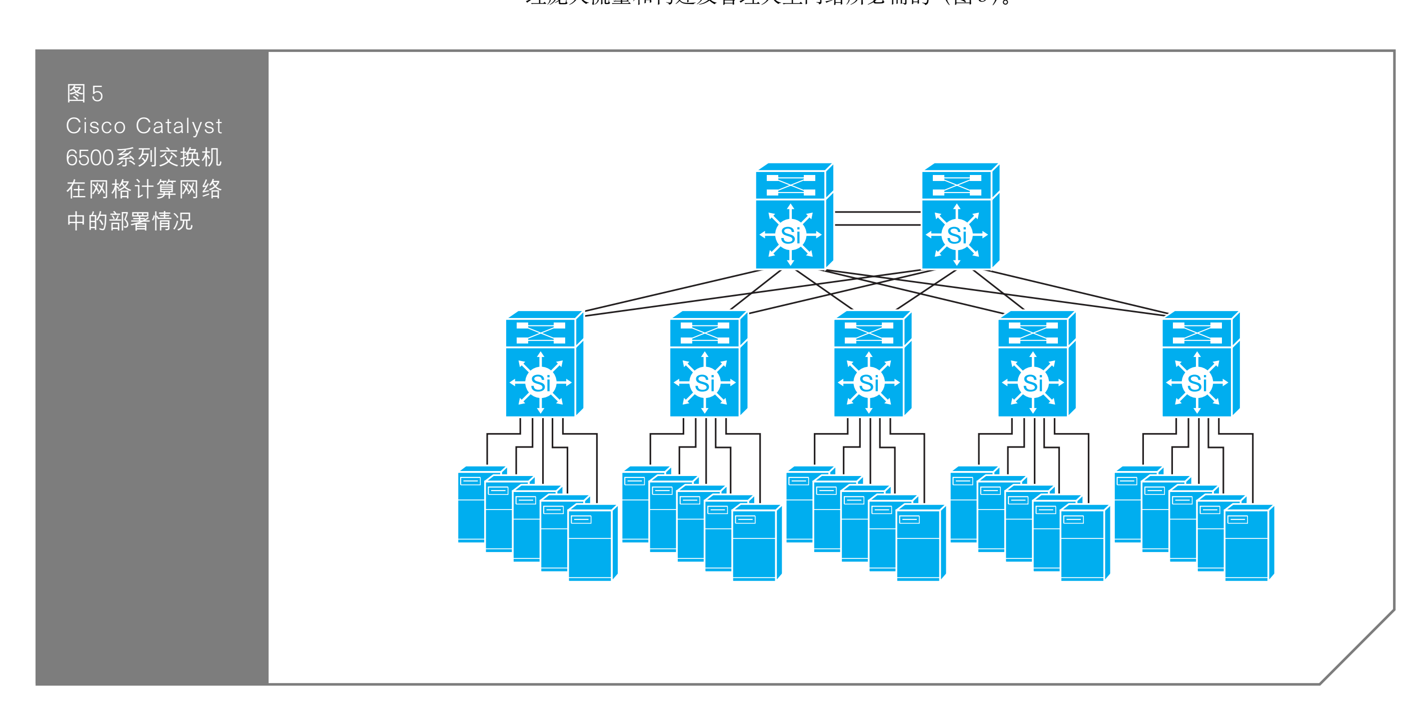


图 5
Cisco Catalyst 6500系列交换机在网格计算网络中的部署情况

系统概述

模块化架构

Cisco Catalyst 6500 系列是一个模块化系统，可随客户需求的提高和技术的进步而扩展，使客户可通过添加新模块、更换现有模块和增加及重部署系统，来升级和重配置系统。Cisco Catalyst 6500 系列中的模块具备以下特性：

- 可独立配置——简化了新服务的添加
- 可互操作——在同一机箱中，提供了灵活的设计选项
- 可互换——在 Cisco Catalyst 6500 系列系统中，简化了备件配备和网络扩展
- 可热插拔——无需对机箱断电，即可进行快速升级和修复
- 可升级——随着新模块的面世，提供投资保护

Cisco Catalyst 6500 系列的硬件转发特性

Cisco Catalyst 6500 系列模块使用三种转发技术之一，每一种都有不同的架构，提供不同的特性和功能：

- 思科快速转发——此技术可扩展到30 mpps，采用了一个位于交换管理引擎的策略特性卡（PFC）子卡上的思科快速转发引擎和位于交换管理引擎上的思科快速转发表。交换管理引擎集中制订所有接口模块的转发决策。如需更多信息，请参见思科快速转发如何运行。
- 分步式思科快速转发——此技术适用于要求最为严格的环境，使用了位于接口模块的分布式转发卡（DFC）子卡上的分布式思科快速转发引擎，以及思科快速转发表，即交换管理引擎在接口模块的DFC上的中央思科快速转发表的本地拷贝。此接口模块在本地制订所有转发决策，并提供最高性能和可扩展性。如需更多信息，请参见分布式思科快速转发如何运行。

Cisco Catalyst 6500 系列的交换架构

思科为 Cisco Catalyst 6500 系列模块开发了以下交换架构，使平台可适用于任意部署：

- 32Gbps 总线——可接入中央共享总线

- 256Gbps 交换矩阵——位于交换矩阵模块（SFM）上
- 720Gbps 交换矩阵——位于 Cisco Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 720 上

Cisco Catalyst 6500 系列模块

Cisco Catalyst 6500 系列接口模块支持以下转发技术和交换矩阵的组合。

- 典型接口模块——使用位于交换管理引擎的 PFC 上的中央思科快速转发引擎，连接到 32Gbps 交换总线，以高达 15 mpps 的速度转发分组
- CEF256 接口模块——使用位于交换管理引擎的 PFC 上的中央思科快速转发引擎，连接到位于交换管理引擎上、采用单一 8Gbps 全双工网络连接的 256Gbps 矩阵，以及 32Gbps 交换总线，以高达 30 mpps 的速度转发分组
- dCEF256 接口模块——使用 DFC 上的分布式思科快速转发引擎（位于接口模块上），连接到位于交换管理引擎上的 256Gbps 矩阵或采用 16Gbps 全双工网络连接的交换矩阵模块，以高达 210mpps 的速度转发分组
- dCEF720 接口模块——使用 DFC3 上的分布式思科快速转发引擎（位于接口模块上），连接到位于交换管理引擎上、采用双 20Gbps 全双工网络连接的 720Gbps 矩阵，以 400mpps 的持续速率转发分组

注：所有性能参数都是以使用 IPv4 转发为前提。

Cisco Catalyst 6500 系列的模块类型

在 Cisco Catalyst 6500 系列架构中，各专用模块执行各自的任务——使特性集能快速演进，让客户能通过添加新模块而增加特性和增强性能。Cisco Catalyst 6500 系列配备以下类型的专用模块：

- 交换管理引擎——执行控制功能，并为传输到其他网络的分组制定转发决策
- 以太网接口模块——提供 IEEE 标准接收和转发接口；在预定义网络中转发分组
- WAN 接口模块——提供 WAN 边缘处的接收和转发接口
- 服务模块——支持多千兆位安全、应用感知型第四到七层内容交换、无线局域网服务、网络管理，以及到传统电话、传真机、PBX 和 PSTN 的语音网关服务
- 交换矩阵模块——从接口模块向交换管理引擎或另一接口传输网络流量

Cisco Catalyst 6500 系列交换管理引擎

Cisco Catalyst 6500 系列交换管理引擎根据交换管理引擎配置和特定接口模块的不同，而支持不同的转发技术和获得不同的转发速率（表 3）。

交换管理引擎可在出厂时配置可选子卡—— 一个提供第二层硬件转发的PFC，和一个提供第三层功能的多层交换特性卡（MSFC）。

一个交换管理引擎对运行 Cisco IOS 软件或 Cisco Catalyst 操作系统软件的处理器进行集中控制，而专用的特定应用集成电路（ASIC）执行桥接和路由（基于思科快速转发）、QoS 标记和监管，以及访问控制功能。DFC 上也使用相同的 ASIC，这些子卡可安装在某些接口模块上，以分散形式进行转发，实现高达 400 mpps 的系统转发速率。

如需了解有关以下 Cisco Catalyst 6500 系列交换管理引擎的更多信息（表 3），请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/products_data_sheets_list.html。

- Cisco Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 720 产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 32 产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 1A 和 2 产品简介

表 3 Cisco Catalyst 6500 系列交换管理引擎

特性	Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 1A	Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 2	Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 32	Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 720
解决方案和市场	配线间	企业分发层和核心网络，以及网络边缘；电信运营商 WAN 和互联网边缘	接入层	企业核心网络和数据中心；电信运营商城域网络；无线网络；国家研究网络；网格计算
网络连接	到模块的 32Gbps 共享总线连接	32Gbps 共享总线，不采用交换矩阵模块（SFM）；256 Gbps，采用 SFM	到模块的 32Gbps 共享总线	720Gbps 集成 SFM
最高性能（MPPS）	15 mpps	15mpps，不采用 SFM；30mpps，采用 SFM；高达 210mpps，采用 SFM 和分布式转发卡（DFC）	15mpps	高达 400 mpps，采用 CEF720 和 dCEF720 接口模块
分布式转发卡（DFC）模块	不支持	DFC	不支持	DFC3A，DFC3B，DFC3BXL
路由处理器	在思科 MSFC2 子卡上（可选）	在思科 MSFC2 子卡上（可选）	在思科 MSFC2A 子卡上（集成）*	思科 MSFC3 集成
策略特性卡（PFC）模块	PFC 子卡（可选）	PFC2 集成	PFC3B 子卡（集成）	PFC3 集成

以太网接口模块

Cisco Catalyst 6500 系列以太网接口模块是专为配线间、分发层和核心网络、数据中心应用，以及电信运营商和城域以太网环境而设计的，它使用了以下以太网接口类型之一：

- 10/100 Mbps 铜线——适用于配线间，提供 10/100Mbps 性能，采用自动协商功能，支持 IEEE 802.3af PoE（馈线电源）；每模块 96 个端口；包括 Classic 和 CEF256 接口模块。
- 10/100/1000 Mbps 铜线千兆位－适用于配线间和数据中心，提供 10/100/1000Mbps 性能，采用自动协商功能，支持IEEE 802.3af PoE（馈线电源）；每模块48个端口；包括Classic、CEF256 和 CEF720 接口模块。
- 100 Mbps 光纤——适用于安全配线间和长距离路由器及交换机互联；每模块 24 个端口；包括 Classic 和 CEF256 接口模块。
- 1 Gbps——适用于分发层和核心层，以及数据中心，提供 1Gbps 性能；每模块 48 个端口；包括 Classic、CEF256、dCEF256 和 CEF720 接口模块。
- 10 Gbps——适用于分发层和核心层，在2端口或4端口模块中提供10Gbps性能；包括CEF256 和 dCEF720 接口模块。

如需了解更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/products_data_sheets_list.html.

WAN 接口模块

Cisco Catalyst 6500 系列和 Cisco 7600 系列凭借以下两项技术支持多个 WAN 接口：

- FlexWAN 模块——可接受两个端口适配器插卡，提供多种 WAN 和 MAN 协议和特性
- 光服务模块（OSM）——一个专用线卡，提供多种接口，包括 OC-3/STM-1、OC-12/STM-4、OC-48/STM-16、通道化 T3、通道化 OC-12/STM-4 POS、千兆以太网、OC-12/STM-4 ATM 和 OC-48/STM-16 动态分组传输（DPT）

FlexWAN 模块

FlexWAN 模块位于 Cisco Catalyst 6500 和 Cisco 7600 系列系统中，可采用 Cisco 7200 和 7500 系列端口适配器支持多种 WAN 和 MAN 协议，包括帧中继、ATM、POS、点到点协议（PPP）和高级数据链路控制（HDLC）。此外，FlexWAN 模块还提供了透明通道、通道化 T1/E1、T3/E3、高速串行接口（HSSI）、OC-3 POS 和 ATM 等介质选项。

如需了解有关 Cisco Catalyst 6500 系列和 Cisco 7600 系列 FlexWAN 模块的更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/products_data_sheet09186a00801df1d9.html。

光服务模块

光服务模块（OSM）是为分布式线速IP服务应用提供到板载网络处理器的高速WAN连接的线卡。如需了解有关 OSM 的更多信息，请阅读以下产品简介。

- Cisco 7600 系列 4、8 和 16 端口 OC-3c/STM-1 POS/SDH OSM：http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps368/products_data_sheet09186a0080092249.html
- Cisco 7600 系列 4 端口千兆以太网 OSM：http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2831/products_data_sheet09186a008014c5e5.html
- Cisco 7600 系列 1 端口通道化 OC-12/STM-4 到 DS-3/E3 OSM：http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps368/products_data_sheet09186a0080092250.html
- Cisco 7600 系列 1 端口 OC-48c/STM-16 POS/SDH OSM：http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps368/products_data_sheet09186a0080092241.html
- Cisco 7600 系列 2 和 4 端口 OC-12c/STM-4 POS/SDH OSM：http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps368/products_data_sheet09186a008009223e.html
- Cisco 7600 系列 2 端口 ATM OSM：http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps368/products_data_sheet09186a008008876f.html
- Cisco 7600 系列 2 端口 OC-48c/1 端口 OC-48c DPT OSM：http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps368/products_data_sheet09186a0080088774.html

第四到七层服务模块

Cisco Catalyst 6500 系列为第四到七层应用，包括内容服务、网络监控、安全和电话等，提供了丰富的服务模块集。

内容服务模块

- 思科内容服务网关——为客户计费系统提供区分计费、用户余额计算和活动跟踪功能。如需了解更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/partner/products/sw/wirelssw/ps779/products_data_sheet09186a00801abf75.html
- 思科内容交换模块——将高级内容交换集成到 Cisco Catalyst 6500 系列中，可为缓存、防火墙、Web 服务器和其他网络设备提供高性能、高可用性的负载均衡。如需了解更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2706/products_data_sheet09186a00800887f3.html

网络监控

- 思科网络分析模块（NAM 1 和 2）——提供网络基础设施的应用级视图，用于实时流量分析、性能监控和故障排除；通过嵌入式 Web 流量分析器实现流量监控。如需了解更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2706/products_data_sheet09186a00800a2c89. html

安全服务模块

- Cisco Catalyst 6500系列防火墙服务模块——此模块允许机箱中的任意端口作为防火墙端口运行，并在网络基础设施中集成状态化防火墙安全特性。如需了解更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2706/products_data_sheet0900aecd800fa576.html
- Cisco Catalyst 6500 系列入侵检测系统服务模块（IDSM 和 IDSM-2）——以线速从交换背板中获取流量，将 IDS 功能直接集成到交换机中。如需了解更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/products_data_sheet09186a00801e55dd.html
- Cisco 7600/Catalyst 6500 IPSec VPN 服务模块——提供集成在基础设施中的IPSec VPN 服务，能达到 1.9Gbps 三重数据加密标准（3DES）性能，8000 条有效隧道，每秒处理 60 个隧道。如需了解更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2706/ps4221/index.html
- Cisco Catalyst 6500 系列 SSL 服务模块——分担与保护流量相关的、需进行大量处理器操作的任务，凭借SSL来提高性能和网络应用的安全性。如需了解更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2706/products_data_sheet09186a00800c4fe9.html

电话服务模块

- Cisco Catalyst 6500 系列通信介质模块——提供灵活、高密度的 T1 和 E1 网关，使机构可将其现有时分多路复用（TDM）网络与其 IP 通信网络相连，并提供到 PSTN 的连接。如需了解更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps3115/ps4633/index.html

无线服务模块

- Cisco Catalyst 6500 系列无线局域网服务模块——有助于在IP 子网内和IP 子网间实现快速、安全的园区级 WLAN 漫游，增强了 WLAN 安全性（例如用户组划分和 Cisco Catalyst 集成安全服务等），并简化了 WLAN 部署和管理。如需了解更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/products_data_sheet09186a00802252b7.html

交换矩阵模块

Cisco Catalyst 6500系列交换矩阵模块（SFM或SFM2）专为支持接口模块的分布式转发而设计，可与接口模块上的 Cisco Catalyst 6000 多层交换特性卡（MSFC2）和思科分布式转发卡（DFC）相结合，将可用的系统带宽从 32 Gbps 提高到 256 Gbps。SFM 或 SFM2 支持 Cisco Catalyst 6500 CEF256 和 dCEF256 接口模块。

Cisco Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 720 板载交换矩阵能以 720Gbps 的转发性能支持新接口模块，将可用带宽提高到 720 Gbps，并提供高达 400 mpps 的分组转发速率。通过自动传感和协商，此交换矩阵可与 CEF256 和 dCEF256 接口模块所用的 8Gbps 和 16Gbps 交换矩阵互联完全互操作。当检测出一个 CEF256 或 dCEF256 接口模块时，此交换矩阵将自动连接这些模块，在适用时提供 8 到 16 Gbps 带宽。

Cisco IOS 软件和 Cisco Catalyst 操作系统软件

Cisco Catalyst 6500系列交换机提供了两种软件运行模式——Cisco Catalyst操作系统，带MSFC上的可选 Cisco IOS 软件；以及用于交换管理引擎的 Cisco IOS 软件。每种运行模式都可根据网络的具体要求，部署于网络的不同层次。这些用于 Cisco Catalyst 6500 系列交换机的软件解决方案提供了全面、高性能的第二到四层交换和路由功能。

目前，既可在整个网络环境中部署其中一种运行模式，也可在环境中分别部署这两种模式，来满足不同的要求。一种运行模式不可替代另一种模式，它们可满足不同的特性要求。

- 用于 Cisco Catalyst 6500 系列的 Cisco IOS 软件
- Cisco Catalyst 操作系统软件，带 MSFC 上的可选 Cisco IOS 软件

用于 Cisco Catalyst 6500 系列的 Cisco IOS 软件

用于 Cisco Catalyst 6500 系列的 Cisco IOS 软件需要交换管理引擎上的 MSFC。Cisco IOS 软件在单一镜像中提供了集成化多层功能，适于部署在网络核心和分发层、互联网接入和数据中心中。与 Cisco Catalyst 6500 系列的出色性能相结合，Cisco IOS 软件为高性能的第三层部署提供了必要特性，包括支持能将交换机吞吐率扩展到 400mpps 的分布式架构。此外，Cisco IOS 软件提供了可在所有 Cisco Catalyst 6500 系列交换机上部署的单一镜像和配置文件，从而实现了运行易用性。

采用 Cisco IOS 软件模块化的 Cisco Catalyst 6500 系列通过演进式的软件基础设施改进，提高了运营效率，最大限度地缩短了停机时间。通过让模块化的Cisco IOS子系统作为独立进程运行，这个重要的创新可以：

- 通过可自行恢复的进程来最大限度地缩短计划外停机时间
- 通过子系统运行中软件升级（ISSU），简化软件改动
- 通过集成嵌入式事件管理器（EEM），实现进程级的自动策略控制

Cisco Catalyst 操作系统软件，带 MSFC 上的可选 Cisco IOS 软件

Cisco Catalyst 操作系统软件是 Cisco Catalyst 6500 系列交换机采用的、适用于配线间的主要软件，可提供高性能第二层转发。它进行了专门的优化，可为关键配线间部署提供必备的高可用性、增强安全性和集成馈线电源支持。Cisco Catalyst 操作系统软件在与 MSFC 上的 Cisco IOS 软件相配合时，也可用于网络的分发层和核心层，提供强大、先进的第三层和第四层功能。此运行模式通常被称为“混合模式”。

产品规格

Cisco IOS 软件和 Cisco Catalyst 操作系统软件的共有特性

所有 Cisco Catalyst 6500 系列交换管理引擎，包括新型 Supervisor Engine 720，都充分利用了 Cisco Catalyst 6500 系列业界领先的软件和管理功能。客户无需学习新的命令行界面（CLI）或管理系统，能直接运用他们对于 Cisco Catalyst 操作系统软件、Cisco IOS 软件、CiscoWorks，以及其他图形化网络管理工具和 Web 网络管理工具的知识。

Cisco Catalyst 6500 系列机箱

Cisco Catalyst 6500 系列机箱可部署于配线间、分发层和核心层、数据中心和 WAN 边缘，为企业园区、ISP 网络以及城域和研究计算网络的端到端部署提供了必要的性能和特性。

机箱应用

Cisco Catalyst 6500 系列具有插槽水平排列的 3 插槽、6 插槽、9 插槽和 13 插槽的机箱，以及插槽垂直排列的 9 插槽机箱，前后空气流通。Cisco Catalyst 6500 系列机箱的典型应用包括：

- 3 插槽机箱——此低密度的配线间机箱与较大的机箱使用相同的接口模块和交换管理引擎，可实现通用备件；为网络安全和管理提供了低密度、高性能的专用服务模块；此低密度、高端机箱向 WAN 边缘提供了连接。
- 6 插槽和 9 插槽机箱——适用于配线间、分发层和核心层、数据中心和 WAN 边缘的传统机箱。Cisco Catalyst 6506-E 和 Catalyst 6509-E 可支持 4000 瓦(W)以上的功率，也提高了每插槽功率。
- 13 插槽机箱——适于提供以太网连接的最高容量机箱，拥有服务模块备用插槽，提供了网络安全性和管理。

机箱配置

所有 Cisco Catalyst 6500 系列机箱都符合 NEBS Level-3 标准，使用通用电源。6 插槽和 9 插槽机箱需一个 1000W 或 1300W 电源，13 插槽机箱需一个 2500W 或 4000W 电源。3 插槽机箱需一个 950W 电源。在订购 Cisco Catalyst 6500 系列交换机时，可使用在线思科动态配置工具来帮助您选择机箱、电源、交换机线缆和风扇架，以便满足您的需要。此工具位于 http://www.cisco.com/appcontent/apollo/configureHomeGuest.html

电源

所有 Cisco Catalyst 6500 机箱都配备两个负载均衡型的、可容错、可热插拔的交流或直流电源。只需一个电源即可运行一个全负载机箱 。如果安装了第二个电源，则工作于负载共享模式。电源可热插拔 – 无需对系统断电即能拆除故障电源。

Cisco Catalyst 6500 系列交换机的电源有以下额定功率（表 5）：

- 950W AC 输入（Cisco Catalyst 6503 和 Catalyst 6503-E 机箱）
- 1400W AC 输入（Cisco Catalyst 6503 和 Catalyst 6503-E 机箱）
- 1000W AC 输入
- 1300W AC 和 DC 输入
- 2500W AC 和 DC 输入
- 3000W AC 输入
- 4000W AC 输入
- 6000W AC 输入

环境参数

表 4 列出了 Cisco Catalyst 6500 系列所需的环境参数。

表 4 Cisco Catalyst 6500 系列机箱的环境参数

参数	性能
工作温度	32 到 104°F（0 到 40°C）
存储温度	-4 到 149°F（-20 到 65°C）
相对湿度	10 到 90%，非冷凝
工作高度	3000 米
平均故障间隔时间（MTBF）	系统配置为 7 年

订购信息

表 5 列出了 Cisco Catalyst 6500 系列的订购信息。如需订购，请访问思科订购主页。

表 5 Cisco Catalyst 6500 系列机箱产品编号

产品编号	机箱
WS-C6503	Cisco Catalyst 6503 机箱（3 插槽）
WS-C6503-E	增强型 Catalyst 6503 机箱（3 插槽）
WS-C6506	Catalyst 6506 机箱（6 插槽）
WS-C6506-E	增强型 Catalyst 6506 机箱（6 插槽）
WS-C6509	Catalyst 6509 机箱（9 插槽）
WS-C6509-E	增强型 Catalyst 6509 机箱（9 插槽）
WS-C6509-NEB-A	增强型 Catalyst 6509-NEB 机箱（9 个垂直插槽）
WS-C6513	Catalyst 6513 机箱（13 插槽）

服务和支持

为加速客户成功，思科提供了多种服务。这些全新的服务通过独特的人员、流程和合作伙伴提供，能大大提高客户满意度。思科不但能帮助客户保护网络投资，优化网络运作，还能使客户的网络适应新应用的要求，不断加强网络智能和企业实力。如果想详细了解思科服务，请访问思科技术支持服务或思科高级服务。

了解更多信息

如需了解有关 Cisco Catalyst 6500系列交换机的更多信息，请联系您当地的客户代表或访问http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/index.html

如需了解有关 Cisco Catalyst 6500 系列交换管理引擎、接口模块、交换矩阵模块和服务模块的更多信息，请访问 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/products_data_sheets_list.html



思科系统（中国）网络技术有限公司

北京

北京市东城区东长安街1号东方广场
东方经贸城东一办公楼19～21层
邮编：100738
电话：(8610)85155000
传真：(8610)85181881

上海

上海市淮海中路222号
力宝广场32～33层
邮编：200021
电话：(8621)23024000
传真：(8621)23024450

广州

广州市天河区林和西路161号
中泰国际广场A塔34层
邮编：510620
电话：(8620)85193000
传真：(8620)85193008

成都

成都市顺城大街308号
冠城广场23层
邮编：610017
电话：(8628)86961000
传真：(8628)86528999

如需了解思科公司的更多信息，请浏览http://www.cisco.com/cn

思科系统（中国）网络技术有限公司版权所有。

2005 ©思科系统公司版权所有。该版权和/或其它所有权利均由思科系统公司拥有并保留。Cisco, Cisco IOS, Cisco IOS标识，Cisco Systems, Cisco Systems标识，Cisco Systems Cisco Press标识等均为思科系统公司或其在美国和其他国家的附属机构的注册商标。这份文档中所提到的所有其它品牌，名称或商标均为其各自所有人的财产。合作伙伴一词的使用并不意味着在思科和任何其他公司之间存在合伙经营的关系。

欢迎下载电子文档，http://www.cisco.com/global/CN/products/si/casi/ca6500/6500_e_1123.shtml

2005 年 11 月印刷